Información de servicio

Gobernador Bendix® D-2™

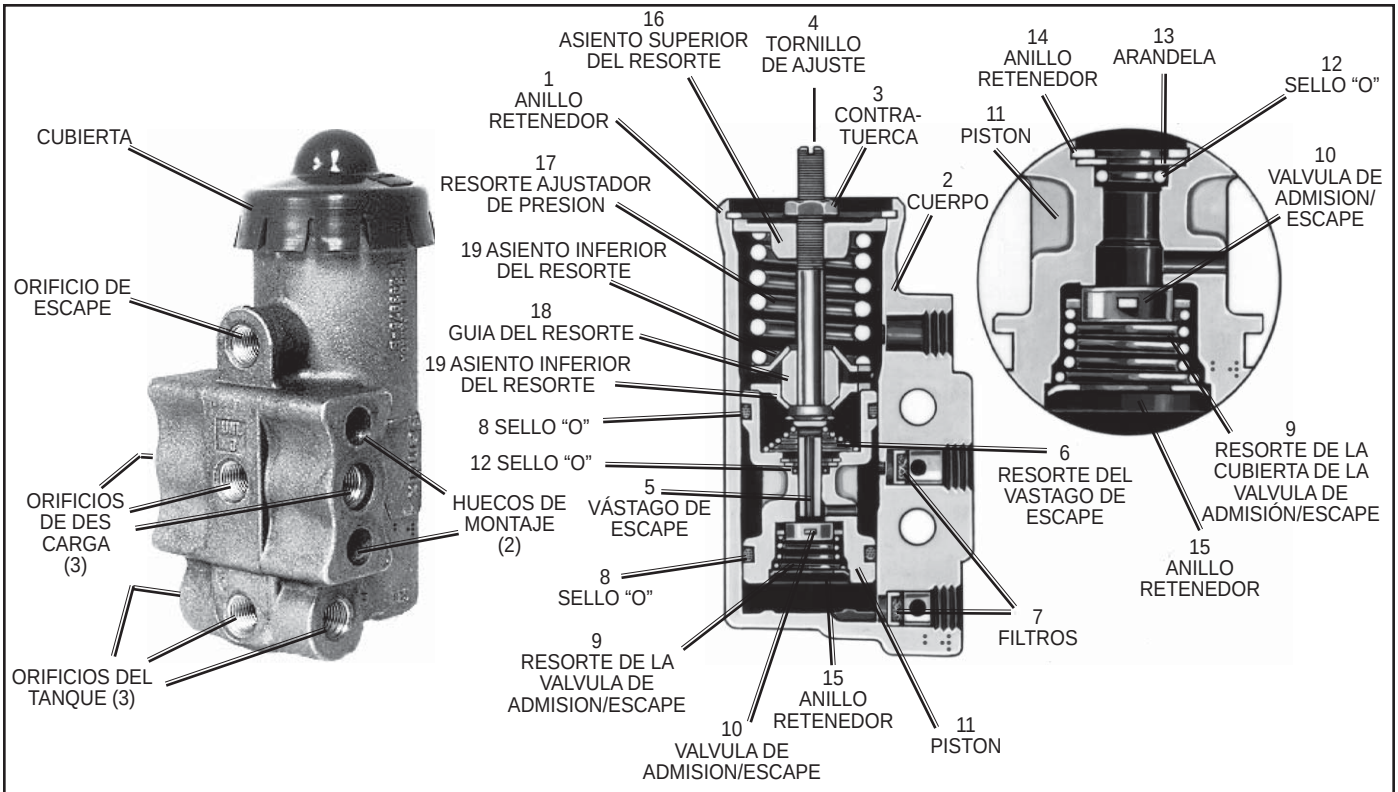

*FIGURA 1 - **GOBERNADOR D-2™***

*FIGURA 2 - **TIPOS DE CUBIERTAS***

*FIGURA 3 - **TIPOS DE PISTONES***

DESCRIPCION

El gobernador D-2™, operando en unión con el mecanismo de descarga, automáticamente controla la presión del aire en el freno de aire o sistema de suministro de aire, entre una presión máxima (salida) y una presión mínima (entrada). El compresor funciona continuamente mientras el motor funcione, pero la compresión actual de aire es controlada por el gobernador, accionando el mecanismo de descarga del compresor el cual para o arranca la compresión de aire, cuando las presiones máxima y mínima en el tanque son alcanzadas.

Los gobernadores D-2™ están provistos con huecos de montaje que permiten el montaje directo al compresor o el montaje remoto.

Las conexiones consisten en tres orificios del tanque(1/8 plg P.T.), tres orificios de descarga (1/8 plg P.T.) y un orificio de escape (1/8 plg P.T.).

OPERACION

La presión de aire del tanque entra al gobernador D-2™ por uno de los orificios del tanque y actúa sobre el pistón y la válvula de admisión/escape. Cuando la presión de aire aumenta, el pistón y la válvula se mueven contra la resistencia del resorte de ajuste de la presión. Cuando la presión de aire del tanque alcanza el ajuste de salida del gobernador, el vástago de escape se asienta en la válvula de admisión/escape, cerrando el conducto de escape y luego abre el conducto de entrada. La presión de aire del tanque fluye entonces alrededor de la válvula de admisión, a través del conducto en el pistón y sale por el orificio de descarga al mecanismo de descarga del compresor. El aire también fluye alrededor del pistón, el cual es ligeramente más grande en el extremo superior. La fuerza sumada resultante de esta mayor área, asegura una acción positiva y abre completamente la válvula de admisión.

A medida que el sistema de presión de aire del tanque cae al ajuste de entrada del gobernador, la fuerza ejercida por la presión de aire sobre el pistón será reducida de modo que, el resorte de ajuste de la presión moverá el pistón hacia abajo. La válvula de admisión se cerrará y el escape se abrirá. Con el escape abierto, el aire en la línea del descargador escapará a través del pistón, a través del vástago de escape y saldrá por el orificio de escape.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Importante: Revise la política de garantía de Bendix antes de ejecutar cualquier procedimiento de mantenimiento no autorizado. Una garantía puede ser anulada si un mantenimiento no autorizado es ejecutado durante el periodo de garantía.

Ningún vehículo opera bajo idénticas condiciones, como resultado, los intervalos de mantenimiento pueden variar. La experiencia es una guía valiosa en la determinación del mejor intervalo de mantenimiento para los componentes del sistema del freno de aire. Como mínimo, el gobernador D-2™ debe ser inspeccionado cada seis meses ó 1.500 horas de operación, lo que primero ocurra, para una operación apropiada. En caso de que el gobernador D-2 no cumpla las elementales pruebas operacionales indicadas en este documento, investigación adicional y servicio puede ser requerido.

PRUEBAS DE SERVICIO

PRUEBAS DE OPERACION

Arranque el motor del vehículo, aumente la presión en el sistema del freno de aire y revise la presión registrada por un instrumento en el tablero o el manómetro de prueba, en el momento del ajuste de salida, parando la compresión del compresor. La presión del ajuste de salida debe estar de acuerdo con el ajuste de presión de la parte número que está siendo usada. (Las presiones comunes de salida están entre 105-125 psi.). Con el motor todavía funcionando, haga una serie de aplicaciones para reducir la presión del aire y observe a qué presión del gobernador entra el compresor. Como en el caso de la presión, la presión de entrada debe estar de acuerdo con el ajuste de la presión de la parte número que está siendo usada. (Las presiones comunes de corte están entre 90-105 psi.)

Nunca condene o mueva los ajustes de presión del gobernador, a menos que sean revisados con un manómetro de prueba de precisión o un manómetro del tablero de instrumentos que esté registrando con precisión. Si los ajustes de la presión del gobernador D-2™ no son precisos o es necesario que sean cambiados, siga el procedimiento de ajuste. **Observación:** Si la cubierta del gobernador está marcada como no ajustable y el vástago de ajuste ha sido eliminado, éste es un gobernador no utilizable y debe ser reemplazado con uno nuevo o una unidad reconstruída.

A. Quite la cubierta superior del gobernador.

B. Afloje la contratuerca del tornillo de ajuste.

C. **Para aumentar los ajustes de la presión,** gire el tornillo de ajuste en sentido contrario a las manecillas del reloj. **Para disminuir los ajustes de la presión,** gire el tornillo de ajuste en sentido de las manecillas del reloj. **Observación:** Sea cuidadoso de no sobreajustar. Cada 1/4 de vuelta del tornillo de ajuste, aumenta o disminuye el ajuste de la presión en aproximadamente 4 psi.

D. Cuando el ajuste apropiado se haya obtenido, apriete la contratuerca del tornillo de ajuste y vuelva a colocar la cubierta.

(**Observación**: Los límites de presión entre los puntos de entrada y salida, no son ajustables.)

PRUEBA DE FUGA

Las pruebas de fuga en el gobernador D-2™ deben ser hechas tanto en el punto de entrada como en el punto de salida.

UBICACIÓN EN EL PUNTO DE ENTRADA

Aplique solución de jabón alrededor de la cubierta y el orificio de escape. Una fuga de burbuja pequeña es permitida. Una fuga excesiva indica una falla en la válvula de admisión o en el sello "O" inferior del pistón.

UBICACIÓN EN EL PUNTO DE SALIDA

Aplique una solución de jabón alrededor de la cubierta y el orificio de escape. Una fuga de burbuja pequeña es permitida. Una fuga excesiva indica una falla en el asiento de la válvula de escape, en el sello "O" del vástago de escape, o en el sello "O" de la parte superior del pistón.

Si el gobernador no funciona como se describió o la fuga es excesiva, se recomienda que sea reemplazado con uno nuevo o una unidad reconstruida o reparada con partes originales Bendix, disponibles en el distribuidor autorizado de partes Bendix.

¡ADVERTENCIA! POR FAVOR LEA Y SIGA ESTAS INSTRUCCIONES PARA EVITAR ACCIDENTES PERSONALES O LA MUERTE:

Cuando esté trabajando en o alrededor de un vehículo, las siguientes precauciones generales deben ser observadas todo el tiempo:

1. **Estacione el vehículo sobre una superficie plana, aplique los frenos de estacionamiento y siempre bloquee las ruedas. Siempre use gafas de seguridad.**
2. **Pare el motor y quite la llave de ignición cuando esté trabajando bajo o alrededor del vehículo. Cuando esté trabajando en el compartimiento del motor, el motor debe estar apagado y la llave de ignición debe ser quitada. Cuando las circunstancias requieran que el**

motor esté en operación, PRECAUCION EXTREMA debe tenerse para prevenir un accidente personal, resultante de componentes en movimiento, rotando, con fugas, calientes o cargados eléctricamente.

3. **No intente instalar, quitar, desarmar o armar un componente, hasta haber leído y entendido completamente los procedimientos recomendados. Use únicamente las herramientas apropiadas y observe todas las precauciones pertinentes para el uso de estas herramientas.**
4. **Sidepó el trabajo está siendo realizado en el sistema de frenos de aire del vehículo u otros sistemas auxiliares presurizadas con aire, asegúrese de drenar la presión de aire de todos los tanques, antes de empezar CUALQUIER trabajo en el vehículo. Si el vehículo está equipado con un sistema secador de aire AD-IS® o un tanque secador modular, esté seguro de drenar la purga del tanque.**
5. **Siguiendo los procedimientos recomendados por el fabricante del vehículo, desactive el sistema eléctrico en forma que quite con seguridad toda la corriente eléctrica del vehículo.**
6. **Nunca exceda las presiones recomendadas por el fabricante.**
7. **Nunca conecte o desconecte una manguera o tubería conteniendo presión; puede azotarle. Nunca quite un componente o tapón a menos que esté seguro de que toda la presión del sistema haya sido agotada.**
8. **Use únicamente repuestos, componentes y juegos genuinos Bendix®. Accesorios de repuesto, tubos, mangueras, uniones, etc. deben ser de un tamaño, tipo y resistencia equivalente al equipo original y estar diseñado específicamente para tales aplicaciones y sistemas.**
9. **Componentes con roscas golpeadas o partes dañadas deben ser cambiados en vez de reparados. No intente reparaciones que requieran maquinado o soldadura, a menos que específicamente sea establecido y aprobado por el fabricante del vehículo y del componente.**
10. **Antes de regresar el vehículo al servicio, asegúrese de que todos los componentes y sistemas sean restablecidos a su condición apropiada de operación.**
11. **Para vehículos con Control de Tracción Antibloqueo (ATC), la función ATC debe estar desactivada (la lámpara indicadora del ATC debe estar encendida) antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento del vehículo, donde una o más ruedas en el eje motriz no debe tocar tierra y debe estar en movimiento.**

DESMONTAJE E INSTALACION

DESMONTAJE

1. Bloquee y mantenga el vehículo por otros medios diferentes a los frenos de aire.
2. Drene el sistema del freno de aire.
3. Si el gobernador es del tipo de montar en el compresor, desconecte la línea de aire del tanque. Si el gobernador es de montaje remoto, desconecte el descargador y las líneas de aire del tanque.
4. Quite los tornillos de montaje del gobernador, luego el gobernador.

   Advertencia: Antes del desensamblaje, se requiere tener disponible el juego de mantenimiento apropiado, para reemplazar las partes que son desechadas durante el desensamblaje.

DESENSAMBLAJE

1. Limpie el exterior del gobernador de polvo y grasa.
2. Si la cubierta del gobernador está marcada como no ajustable y el vástago de ajuste ha sido eliminado, éste es un gobernador no utilizable y debe ser reemplazado con uno nuevo o una unidad reconstruida.
3. Si el gobernador tiene una cubierta azul no metálica, (remítase a la Figura 2) sostenga el gobernador con una mano, con la otra agarre la cubierta desde la parte superior y tire hacia arriba con el pulgar hasta que la cubierta desenganche del cuerpo del gobernador. Si la parte de arriba de la cubierta del gobernador es hecha de hule o material claro no metálico, desatornille la cubierta hasta soltarla del tornillo de ajuste (4) del gobernador. Quite el sello “O” (20, Figura 2) si existe. **Observación:** El sello “O” (20) es usado únicamente en gobernadores para alta temperatura y a prueba de agua.
4. Con un par de pinzas para anillo retenedor, quite el anillo retenedor (1) del ensamblaje del resorte y guárdelo.
5. Hale el tornillo de ajuste (4) y el ensamblaje del resorte, fuera del cuerpo del gobernador (2).

   Observación: El desensamblaje del ensamblaje del resorte, normalmente no es requerido. (Reuse y no lave el ensamblaje porque se le puede quitar la lubricación.) Si el desensamblaje del ensamblaje del resorte es necesario, siga las siguientes instrucciones, de otro modo, proceda con el paso 6.

   Quite la contratuerca (3), luego el asiento superior hexagonal del resorte (16) del tornillo de ajuste (4). Quite el resorte de ajuste de la presión (17), el asiento inferior del resorte (19), la guía del resorte (18) y el otro asiento inferior del resorte(19) del tornillo de ajuste (4).
6. Suavemente dé golpecitos al extremo abierto del cuerpo de la válvula sobre una superficie plana, para quitar el vástago de escape (5), el resorte del vástago de escape (6) y el ensamblaje del pistón (11). Las partes 5 y 11 pueden ser hechas de material metálico o no metálico.
7. Quite y deseche los dos sellos “O” (8) en el diámetro exterior del pistón y con un gancho de alambre, quite y deseche el sello “O” (12) del diámetro interior del pistón. En pistones no metálicos, la arandela (13) y el anillo retenedor (14) pueden ser quitados para facilitar el desmontaje del sello “O” (12).
8. Si el ensamblaje del pistón no es metálico (Figura 3), use un destornillador pequeño y cuidadosamente inserte la pala del destornillador entre dos de las orejas del anillo retenedor en el fondo del pistón (11) y saque el anillo retenedor (15) fuera del pistón y deséchelo. Quite el resorte de la válvula de admisión/escape (9) y la válvula de admisión/escape (10) y deseche. Si el ensamblaje del pistón es metálico, desenganche el resorte de la válvula de admisión/escape (9) del nicho en el fondo del pistón (11), quite el resorte de la válvula admisión/escape (9), y la válvula de admisión/escape (10) y deseche.

9. Quite y deseche los filtros (7) del descargador y las conexiones del tanque, en el cuerpo del gobernador.

LIMPIEZA E INSPECCION

1. Limpie todas las partes permanentes en agua mineral.
2. Inspeccione si hay grietas u otros daños en el cuerpo. Sea particularmente cuidadoso en que todos los conductos en el cuerpo, vástago de escape y pistón, no estén obstruidos.
3. Revise si hay resortes con grietas, distorsión o corrosión.
4. Reemplace todas las partes que están gastadas o dañadas.

ENSAMBLAJE

Antes de ensamblar, lubrique los dos orificios inferiores del cuerpo, todos los sellos “O” y ranuras del sello “O”, con el lubricante provisto. **Observación:** También la guía del resorte y el tornillo de ajuste (si se desensambló).

1. Instale el sello “O” (12) en el pistón (11). Coloque la arandela (13) y el anillo retenedor (14) en el pistón no metálico si fué quitado durante el desensamblaje.
2. Baje la válvula de admisión/escape (10) a su sitio en el fondo del pistón (11).
3. **Pistón no metálico:** Instale el resorte de la válvula de admisión/escape (9) con la punta pequeña contra la válvula, coloque el anillo retenedor (15) en lo alto de la punta grande del resorte de la válvula (9) [el lado cóncavo del anillo retenedor (15) de cara a la parte de afuera del pistón (11)], presione dentro del pistón con el pulgar, verificando que el anillo retenedor (15) esté asentado dentro del pistón (11) tanto como sea posible.

   Observación: No use una prensa o martillo para instalar el anillo retenedor. Excesiva fuerza puede dañar el pistón.

   Pistón metálico: Instale el resorte de la válvula de admisión/escape (9) con la punta pequeña contra la válvula. Presione hacia abajo el resorte hasta que la espira de la punta más grande encaje dentro del nicho interno del pistón (11).
4. Instale los sellos “O” del pistón (8) en el pistón (11).
5. Instale el resorte del vástago de escape (6) en el pistón (11) con la espira de la punta más grande junto al pistón.
6. Instale el vástago de escape (5) a través del resorte (6) y dentro del pistón (11).
7. Instale el ensamblaje del pistón (11) dentro del cuerpo del gobernador (2).
8. Si el ensamblaje del resorte no fue desensamblado, proceda con el paso 9. Si el ensamblaje del resorte fue desensamblado, aplique las siguientes instrucciones: instale en este orden en el tornillo de ajuste (4), el asiento inferior del resorte (19), la guía del resorte (18), el asiento del resorte (19), el resorte de ajuste de presión (17), el asiento hexagonal superior del resorte (16). Atornille el asiento superior del resorte en el tornillo de ajuste hasta que la distancia de la parte de arriba del asiento a la superficie inferior de la cabeza del tornillo de ajuste sea aproximadamente 1-7/8 plgs. Instale la contratuerca (3).
9. Instale el tornillo de ajuste (4) y el ensamblaje del resorte dentro del cuerpo del gobernador (2).
10. Instale el anillo retenedor (1) comprobando que asiente completamente dentro de la ranura del cuerpo del gobernador (2).

    Si la cubierta provista en el juego es de hule negro, (remítase a la Figura 2) instálela empujándola en el tornillo de ajuste.

    Si la cubierta provista es clara no metálica, instale el sello “O” (20) y atornille la cubierta en el tornillo de ajuste. Apriete hasta que la superficie inferior de la cubierta esté sobre el cuerpo del gobernador. **Observación:** El sello “O” (20) es usado únicamente en gobernadores para alta temperatura y a prueba de agua. Si la cubierta provista en el juego es azul no metálica, coloque la cubieta encima de un borde de la parte de arriba del gobernador, con el dedo índice sostenga la perilla en la parte de arriba de la cubierta y empuje hasta que la cubierta encaje en su lugar.

    Observación: La cubierta no metálica debe estar a la temperatura del cuarto, para facilitar el ensamblaje. No intente forzar la cubierta sobre el borde del cuerpo del gobernador.
11. Instale los filtros (7) en el cuerpo del gobernador. La cabeza de un lápiz funciona como una herramienta de instalación satisfactoria.

INSTALACION

1. Si el gobernador es montado en el compresor, limpie la plataforma de montaje tanto en el compresor como en el gobernador. Limpie las conexiones o tuberías. Verifique que el orificio de descarga esté despejado y limpio. Si el gobernador es montado lejos, debe ser colocado en tal forma que sus orificios de escape apunten hacia abajo. Debe estar montado más alto que el compresor, de tal forma que sus líneas de conexión drenarán lejos del gobernador.
2. Instale el gobernador.
3. Si es del tipo para montar en el compresor, use el empaque de montaje del gobernador provisto.
4. Conecte las líneas de aire al gobernador.
5. Haga las pruebas de operación y fugas como se explicó en la sección de Pruebas de Servicio.

BW1425S © 2004 Bendix Commercial Vehicle Systems LLC. Todos los derechos reservados. 3/2004 Impreso en Estados Unidos.